

horizontal ausspannt und dann quer hindurch rechtwinkelig zu den Kettenfäden einen andern Faden (Schußfaden, Schuß, Eintrag, Einschlag, Einschuß) in der Art einschließt, daß bei jedem Durchgang ein Teil der Kettenfäden über und der andre Teil unter demselben liegt, wobei an den Längskanten die Egge entsteht. Dazu wird der eine Teil der Kette in die Höhe gehoben, der andre Teil gesenkt und durch den hierdurch entstandenen Raum (Fach) der Schußfaden vermittelt eines schiffchenartigen Werkzeugs (Schüß, Weberschüß, Weberschiffchen) hindurch gebracht (Einschießen, Eintragen). Das infolge der Kettenteilung gebildete Fach besteht aus Oberfach und Unterfach, je nachdem dasselbe von den gehobenen oder gesenkten Fäden begrenzt wird. Nach dem Eintragen eines Schußfadens muß dieser mit großer Regelmäßigkeit an den vorhergehenden angelehnt (Schlagen, Anschlag) und endlich nach und nach das fertige Gewebe auf eine Walze (Zeug-, Waren-, Leinwand-, Seiden-, Tuchbaum) aufgewickelt sowie die stetig nachfolgende Kette abgewickelt werden. Hierzu dient entweder nur ein eingesteckter Pflock, der von Zeit zu Zeit vom Weber wie ein Hebel in Bewegung gesetzt wird, oder bei bessern Webstühlen ein nach jedem Einschlagen von dem Webstuhl aus in Thätigkeit tretender Webe regulator. Ein Sperrrad mit Sperrklinke verhindert das Zurückdrehen des Zeugbaums. Um dabei die Kette genügend gespannt zu erhalten, ohne die zur Fachbildung erforderliche Nachgiebigkeit aufzuheben, ist um den Kettenbaum eine mit Gewichten belastete Schnur zur Bremsung desselben geschlungen (Nutzgewicht). Ein in der Brusthöhe des vordem Webstuhl sitzenden Webers angebrachter Zeugbaum würde durch das Aufrollen des Gewebes immer dicker und dadurch dem Weber bald hinderlich werden, weswegen man gewöhnlich den Zeugbaum unten im Webstuhl unterbringt (Unterbaum) und den Brustbaum nur zur Führung benutzt (Streichbaum); in gleicher Weise ordnet man auch den Kettenbaum unten im Webstuhl an und führt die Kette ebenfalls über einen Streichbaum.

Zur Auf- und Abbewegung der Kettenfäden zum Zweck der Fachbildung stehen je nach der Gewebeart verschiedene Vorrichtungen in Gebrauch. Für glatte und gekörperte Gewebe dienen Schäfte und Tritte (zusammen Geschirr, Werk genannt). Die Schäfte bestehen aus zwei parallelen Latten, zwischen welchen Schnüre (Ligen, Helfen, franz. lisses) gespannt sind, die in der Mitte Schleifen oder kleine Ringe (Mailon, Auge) aus Metall oder Glas besitzen, durch welche die Kettenfäden hindurchgezogen sind. Diese Schäfte hängen vertikal beweglich im Webstuhl, gewöhnlich an Schnüren oder Riemen, welche über Rollen laufen. Unten im Webstuhl liegen sodann einarmige Hebel (Tritte), welche durch Schnüre mit den Schäften verbunden sind. Indem nun der Weber abwechselnd auf den einen und den andern Hebel tritt, bewegen sich die Schäfte auch abwechselnd auf und ab, nehmen die betreffenden Kettenfäden mit und erzeugen somit das Fach. Zum W. der leinwandartigen Zeuge sind nur zwei Schäfte erforderlich, in welche die Fäden 1, 3, 5, 7, 9 u. und 2, 4, 6, 8 u. eingezogen werden; für dreibindigen Körper gebraucht man 3 Schäfte mit 3 Tritten, weil immer ein Drittel der Kette für sich bewegt werden muß, für 4-, 5-, 6bindigen Körper 4, 5, 6 Schäfte mit 4, 5, 6 Tritten u. (daher 3-, 4-, 5-, 6schäftiger Körper). — Das Durchbringen des Schußfadens erfolgt entweder frei mit der Hand bei schmalen Ge-

**Weben** (hierzu die Tafel »Webstühle«), die Herstellung von Geweben erfolgt auf dem Webstuhl dadurch, daß man diejenigen Fäden, welche die Länge des Gewebes bilden (Kettenfäden) und auf einer Walze (Kettenbaum, Garnbaum) aufgewickelt sind, in einer der Breite des Zeuges entsprechenden Zahl als Kette (Zettel, Werft, Schweiß, Anschweiß) auf eine Länge von etwa 1,5—2,5 m

weben oder mit Hilfe einer sogen. Keitsche, bei breiteren Geweben (Handschüße, Schneellschüße).

Nachdem der Schußfaden eingetragen ist, muß derselbe gerade gestreckt an den vorhergehenden angeschoben werden. Zu dieser Arbeit dient der Ramm (Niet, Blatt, Nietblatt), der aus zwei parallelen, durch Querbölzer zu einem Rahmen vereinigten Doppelstäben besteht, zwischen welchen in vollständig gleichem Abstand eine entsprechend große Anzahl dünner Stäbchen (Niete, Rohre, Zähne) aus gespaltenem Rohr oder plattgewalztem Draht befestigt sind, deren Zwischenräume die Kettenfäden aufnehmen. Dieses Blatt bildet zugleich einen wesentlichen Teil der Lade, welche auf dem Webstuhl schwingend aufgehängt ist. Von dem Weber nach vorn bewegt, bewirkt die Lade die richtige Lage des Schußfadens, indem dieser vor dem Nietblatt hergetrieben (geschlagen, angeschlagen) wird. Dabei dient das Nietblatt zugleich zur Führung und Parallelhaltung der Kettenfäden und eine sogen. Schützenbahn an der Lade für eine sichere Unterlage für die durchfliegende Schüße. Damit das Gewebe überall gleich breit und ohne Längsfalten ausfällt, wird dasselbe durch besondere Breithalter (Spannstab, Tempel) in der Schußrichtung gespannt.

Die leinwandartigen und geföperen Gewebe verlangen zu ihrer Erzeugung nur 2 bis etwa 10 verschiedene Lagen des Eintrags und demnach auch nur ebenso viel, d. h. so viel Schäfte u. Tritte, daß diese nicht nur im Webstuhl bequem untergebracht, sondern auch vom Weber sicher regiert werden können. Die gemusterten Stoffe dagegen fordern in der Regel durch die mannigfaltigen Verflechtungen zwischen Kette und Schuß eine so große Verschiedenheit in der Lage der Fäden und somit in der Bildung des Faches, daß die Tritte im Webstuhl nicht mehr Platz haben. In solchen Fällen ersetzt man die Tritte durch Vorrichtungen, welche wenig Raum einnehmen und sich leicht übersehen und handhaben lassen, damit die notwendige bestimmte Reihenfolge in der Hebung der Schäfte sicher eingehalten werden kann. In frühern Zeiten hing man die Schäfte zu diesem Zweck an vertikalen Schnüren auf, welche unter der Decke des Arbeitsraumes horizontal weitergeführt (Schwanz) und befestigt wurden. Mit diesen Schwanzfordern verband man vertikal abwärts hängende sogen. Halschnüre, an welchen dann zur Hebung der betreffenden Schäfte ein Ziehen mit der Hand stattfindet (Zugstuhl). Man unterschied Regelstuhl und Zampelstuhl, je nachdem die Halschnüre zum bequemen Erfassen einen hölzernen Knopf (Regel) trugen oder am Fußboden befestigt waren und von dem Ziehungen aus der Vertikalebene gezogen wurden (Zampelschnüre). In neuerer Zeit sind diese aus einer großen Menge von Schnüren zusammengesetzten Schäftehebevorrichtungen durch eine höchst einfache Anordnung verdrängt, bei welcher jeder Schaft an eine Schnur angeschlossen ist, die vermittelt einer sogen. Platine und eines besondern Schaltapparates in dem Augenblicke mit dem Tritt im Webstuhl in Verbindung gebracht wird, in welchem der angeschlossene Schaft gehoben werden muß, so daß der Weber die Hebung sämtlicher Schäfte ordnungsmäßig mit einem einzigen Tritte bewirkt. Dieser Apparat bildet die Schaft-, Ramm- oder Trittmaschine, welche besonders zum Weben von Drell, Damast und sonstigen Stoffen mit kleinen Mustern dient (Rammweberei).

Zur Hervorbringung größerer Figuren (Muster-, Bildweberei) wird die Zahl der verschiedenen Einschüße und dadurch der Schäfte so groß, daß auch diese

aufgegeben und durch eine Vorrichtung ersetzt werden, welche Harnisch genannt wird und in Verbindung mit dem Zugapparat der Schaftmaschine die eigentliche Jacquardmaschine bildet. Das Charakteristische des Harnisches besteht darin, daß im Webstuhl an Stelle der Schäfte Schnüre treten, welche Heber oder Raskaden heißen und mittels anderer Schnüre (Rorden) mit den Platinen der Schaftmaschine verbunden sind.

Bei den gemusterten (figurirten, definierten) Stoffen hebt sich die Figur (Dessin, Ornament) von einem sogen. Grund (Grundgewebe) aus Leinwand-, Körper-, Atlas- oder Gazebindung ab, wobei sie selbst innerhalb ihres Umfanges entweder eine geföperle, atlasartige u. Fläche darstellt, oder überhaupt aus größtenteils frei (flott) liegenden Ketten- oder Schußfäden besteht, die nur an einzelnen Punkten (Bindungen), insbes. an den Umrissen der Figur, gebunden sind und durch das Flotliegen die letztere von dem Grund abheben, daß sie aufgelegt erscheint. Ein starkes Flotliegen nennt man Lizéré; die Fäden, welche die Lizéréfäden festhalten, heißen Bundefäden. Schließt man die samtartigen Gewebe aus, so werden Muster erzeugt: 1) durch bestimmte regelmäßige, aber auf verschiedenen Teilen der Fläche verschiedene Verflechtung der nämlichen Kette und des nämlichen Eintrags, welche zugleich das Grundgewebe bilden, so daß man das Muster nicht wegnehmen könnte, ohne den Zusammenhang des Zeuges aufzuheben (Drell, leinener, wollener und seidener Damast, Bänder, Westen- und Kleiderstoffe); 2) durch Einweben besonderer, nur zum Muster gehöriger, vom Grundgewebe ganz unabhängiger und oft in mehreren verschiedenen Farben angewendeter Einschlagfäden: broschirte und lancierte Stoffe (Bänder, Kleiderstoffe, Shawls) und auf dem Webstuhl gestickte Stoffe (zu Damenkleidern, Vorhängen); 3) durch besondere, nur für das Muster bestimmte, in das für sich bestehende Grundgewebe eingeschaltete Kettenfäden: aufgelegte oder aufgeschweifte Muster (Bänder, Kleiderstoffe); 4) durch Hervorbringung gitterartiger Öffnungen mittels der dem Gazestuhl eigentümlichen Vorrichtung, entweder in Gazegrund selbst oder in Leinwandgrund: durchbrochene Stoffe (Damenkleider, Vorhänge); 5) durch regelmäßiges, teilweise erfolgendes Zusammenweben zweier aufeinander liegender, weiß glatter Zeuge, wobei die Art des Zusammenwebens das Muster erzeugt: Doppelgewebe (Pique, Teppiche). Hierzu gehört auch die Basselisse- und Hautelisseweberei zur Herstellung von Gobelins und Tapetenstoffen (Basselisseweberei mit wagerecht, Hautelisseweberei mit senkrecht aufgezogener Kette [Lisse]). — Samtartige Stoffe, Gewebe, welche auf einer Seite mit pelzähnlicher Decke versehen sind, z. B. Plüsch, Vespel, Manchestergewebe, haben als Grund ein Leinwand- oder Körpergewebe, welches mit dem besondern Samtschuß atlasartig flottend durchzogen ist. Diese vom Webstuhl gelieferte Ware wird, nachdem die Schußfäden auf der Rückseite noch mehr durch Kleister befestigt sind, mit eigentümlichen messerartigen Nadeln unter den flott liegenden Schußfäden aufgeschritten, welche sich dann aufrichten und den Pelz bilden. Weiteres s. im Artikel »Gewebe«.

Behufs der Musterweberei wird zunächst eine auf Papier gemachte Zeichnung desselben verfertigt. Die Zeichnung, die Patrone, aus welcher dann der Weber die spezielle Anordnung des Stuhles ableitet, muß über den Lauf oder die Lage eines jeden Ketten- und Eintragsfadens Aufschluß geben und mithin eine ge-

naue vergrößerte Abbildung des gewebten Stoffes darstellen. Hierzu dient das Patronenpapier (Carta rigata), welches mit eng stehenden Parallellinien in zwei sich rechtwinklig kreuzenden Richtungen bedeckt (quadriert) ist. Erfolgt die Anfertigung dieser Zeichnung nach einem vorliegenden Gewebemuster, so nennt man sie dekomponieren.

Nach ihrem Antrieb unterscheidet man Handwebstühle und mechanische Webstühle (Kraft-, Maschinenstuhl, Power-loom); nach ihrer Bestimmung: Wandstuhl (s. Wandweberei), Leinwand-, Damast-, Tuch-, Buckskin-, Seiden-, Schlauch-, Samt-, Gaze- etc. Stühle. Zum Einschleusen farbiger Fäden für broschirte Stoffe verwendet man so viel Schützen, als farbige Fäden eingetragten werden sollen, und an Kraftstühlen fogen. Wechselladen, durch welche die Schützen der vorgeschriebenen Reihe nach selbstthätig vor das Fach rücken. Beim Samtweben dienen mechanische Vorrichtungen zum Einlegen der Nadeln; komplizierte Stühle sind zum W. gefnüpfter Teppiche erfunden. Das W. der Hohlgewebe (Schläuche, Lampendochte, nahtlose Säcke, Büsenstreifen u. dgl.) erfolgt mit zwei übereinander ausgespannten Ketten, durch deren Fläche die Schütze so geführt wird, daß sie abwechselnd die obere und untere Kette passiert. Was die Produktionsfähigkeit der mechanischen Stühle anbetrifft, so wird z. B. zu Baumwollzeugen von 0,9 m Breite die Schütze 170—180 mal, im Mittel 175mal in der Minute bewegt, wobei wenigstens ein Viertel der Zeit durch das Anknüpfen der gerissenen Fäden, Erneuerung der Spule in der Schütze etc. verloren geht, so daß nur durchschnittlich 120 Fäden wirklich eingeschossen werden; enthält nun 1 m 2800 Fäden, so wird der Stuhl in 12 wirklichen Arbeitsstunden 33,7 m fertigen, während ein tüchtiger Handweber nur 7—8 m desselben Zeuges in 12 Stunden verfertigen kann. Bei 0,87 m breiten Kattunen aus Garn Nr. 16—30 hat man es auf 250 Einschüße in der Minute gebracht; beim W. von Leinwand aber muß der Stuhl langsamer gehen, weil das leinene Garn leichter reißt als baumwollenes. Man kann für diesen Fall 140 Einschüße rechnen, wenn die Kette 0,8 m, und 135, wenn sie 1,05 m breit ist. Über die Konstruktion der Webstühle s. die Tafeln.

Dem W. selbst gehen die Arbeiten zur Vorbereitung der Kette und des Einschlags voraus. Erstere bestehen in dem Spulen oder Winden, dem Scheren, dem Aufbäumen, dem Schlichten für leinene u. baumwollene, dem Leimen für wollene Stoffe, letztere in dem Aufspulen des Schußfadens und eventuell Anfeuchten desselben. Das Spulen der Kette, durch welches das in Strähnen bezogene Kettengarn auf Spulen von 80—150 mm Länge gewunden wird, erfolgt auf dem Spulrad oder der Kettenpulmaschine. Erstere ist dem Handspinnrad ähnlich; die Spule wird mittels Schnurrades und Rolle gedreht und wickelt den von einer Garnwinde kommenden, durch die Hand gleichmäßig geleiteten Faden auf, während bei der Maschine gegen 100 Spulen die Fäden von ebenso vielen Haspeln abwinden, wobei sämtliche Fäden durch gläserne Röhren (Fadenleiter) gemeinsam auf und ab geführt werden, um eine regelmäßige Bewickelung zu erzielen. Würde man nun so viel Spulen nebeneinander stellen, als die Kette Fäden hat, so könnte man direkt von denselben den Kettenbaum bewickeln. Hierzu würden jedoch oft mehrere tausend Spulen erforderlich sein, und man fügt daher als Zwischenoperation das Scheren (Kettenscheren, Zet-

teln, Schweifen, Kettenaufschlagen) ein, durch welches die zur Kette erforderliche Anzahl Fäden in den gehörigen gleichen Längen abgemessen und zweckmäßig zusammengelegt werden. Hierbei werden die von 20—60 Spulen kommenden Fäden gemeinschaftlich in einer Schraubenlinie auf einen etwa 2 m hohen Haspel von 3,5 oder mehr Meter Umfang (Scherrahmen, Schweifrahmen, Schermühle, Schweifstock) aufgewunden, der so viele Windungen erhält, daß ihre gesammte Länge der herzustellen Länge der Kette gleichkommt, z. B. 50 m. Hierauf schlingt man die Fäden um zwei auf dem Umfang sitzende Holzstücke (Nägel), dreht den Haspel rückwärts und läßt die Fäden auf derselben Schraubenlinie zurückgehen bis zum Anfang, wodurch deren Zahl verdoppelt wird; kehrt man nun abermals um, so wird dieselbe verdreifacht und überhaupt durch vielfaches Hin- und Herdrehen des Scherbaums beliebig vervielfacht. Gehören also zu einer Kette z. B. 1800 Fäden, und sind 60 Spulen im Spulengestell (Scherrlatte, Scherbank, Schweifgestell), so würde der Haspel 15mal vor- und 15mal zurückgedreht werden, bis die Schraubenwindungen diese 1800 Fäden enthalten, welche alle dieselbe Länge, nämlich die der Kette, erhalten haben. Zur weiteren und bequemen Handhabung werden bei dem Scheren 20 oder 30 Fäden zu einem fogen. Gang vereinigt. Die so vorbereitete Kette kann man nun leicht aufbäumen, d. h. sie in der betreffenden Breite des Stoffes und in gehöriger Verteilung auf den Kettenbaum wünden. Man steckt durch die Kette, da, wo sich das Gangkreuz befindet, ein rundes Leisten (Zirkurte), legt dieses in eine Nute des Kettenbaums und schließt letztern durch einen eingelegten vierkantigen Stab. Damit sich während der nun folgenden Drehung des Kettenbaums die einzelnen Gänge richtig nebeneinander legen, läßt man dieselben durch ein kammartiges Werkzeug (Dffner) von der Länge des Kettenbaums laufen.

Die Ketten aus Baumwoll- oder Leinengarn werden ferner geschlichtet, die Kette aus Wollgarn oft geleimt, damit sie im Stande sind, ohne Verlegung die vielfachen im Webstuhl vorkommenden Reibungen auszuhalten. Für Leinengarn genügt hierzu eine aus Kartoffeln bereitete dünne Mehlschichte, die mit Bürsten dünn aufgestrichen wird; für baumwollene Garne benutzt man verschiedene Mischungen. Wollene Garne leimt man mit Leim, seidene mit Gummi arabicum oder mit Zuckersirup. Bei dem Betrieb der Weberei auf Kraftstühlen wird das Scheren, Schlichten und Aufbäumen der Ketten durch drei aufeinander folgende Maschinen dergestalt verrichtet, daß die erste Maschine (Schermaschine, Kettenschermaschine) eine große Zahl Fäden von den Spulen in gleicher Länge und parallel liegend auf einer Walze sammelt, worauf dann mittels der zweiten Maschine (Schlicht-, Stärke-, Leim-, Dressingmaschine) die Fäden von mehreren solchen Walzen zu einer vollständigen Kette vereinigt, mit Schlichte versehen und von der dritten Maschine (Bäummaschine) auf den Kettenbaum gebracht werden, der in den Webstuhl eingelegt wird. Der zum Einschuß bestimmte Faden muß, um in der Schütze bequem untergebracht zu werden, auf einer Spule oder Spindel aufgewickelt sein. Bei Kraftstühlen steckt man ohne weiteres die Röhren auf eine in der Weberschütze befindliche Spindel; in den wenigen Fällen, wo dies nicht angeht, muß der Einschußfaden mittels des Spulrades oder der Schußpulmaschine gespult werden. Letztere ist im allgemeinen nach denselben Prinzipien gebaut

wie die Kettenspulmaschine. Die letzte Vorbereitungsarbeit besteht in dem Durchziehen der Kettenfäden durch die Schäfte (Einziehen, Passieren) mittels eines hafentartigen Werkzeugs (Einziehnaht) und durch das Rietblatt (Rammstücken) mittels des Blattmessers, eines mit einem schrägen Einschnitt versehenen meißerartigen Werkzeugs.

#### Geschichte der Webkunst.

(Hierzu Tafel »Weberei«.)

Die Webkunst findet sich schon auf den ersten Stufen aller Kultur und zwar bereits vor der Kenntnis der Metalle. Gewisse Geräte des diluvialen Menschen zeigen Ornamente, deren Motive der textilen Kunst entnommen sind. Gewebe aus neolithischen Pfahlbauten sind offenbar auf einem Webstuhl hergestellt. Man hat auch aus dieser Periode Gewebe mit Franzen und Quastenfransen, faconniertes und Dichtstoffgewebe gefunden. Webgewichte, Schiffchen u. sind mehrfach gefunden worden. In der Bronzezeit fertigte man Kleidungsstücke aus Wolle und namentlich auch geköpferte Gewebe. Die alten Kulturvölker, insbes. die Ägypter, übten die Weberei schon frühzeitig, wie wir aus ägyptischen Papyrusrollen wissen, und in den Grabkammern der Pyramiden und an andern Orten sind Reste von gewebten Gewändern gefunden worden, welche von einer hohen Entwicklung der Webkunst zeugen (s. Fig. 1 und Tafel »Ornamente I«, Fig. 9 u. 10), wobei Weberei und Stickerie oft verbunden sind. Seit ca. 1500 v. Chr. gewannen die Ägypter und später die Babylonier durch ihre Gewebe, besonders durch ihre Teppiche, welche von den handeltreibenden Phönikiern weit verbreitet wurden, die Herrschaft auf dem Gebiete der alten Textilindustrie und behaupteten sie durch ihre Nachkommen und die angrenzenden Völker, Kleinasien, Perser und Araber, bis zum 13. Jahrh. n. Chr. Auch die Weberei der Griechen reicht bis in die ersten Anfänge ihrer Kultur hinauf. In den Homerischen Gedichten bildet die Weberei für den Bedarf an Kleidungsstücken und Decken die Hauptbeschäftigung der Frauen, und in der geschichtlichen Zeit wurde die Weberei, besonders für Kultuszwecke (Götter- und Priestergewänder), zu höchster Kunstfertigkeit gebracht. Nach der Überlieferung weitverbreitete die Bildweberei der Griechen mit der Malerei. Altgriechische Gewebeitextile aus der Zeit vom 5. Jahrh. v. Chr. bis zur späteren römischen Kaiserzeit sind in Gräbern Südrusslands gefunden worden. Die höchste Stufe technischer Vollendung erreichte die antike Weberei durch den Luxus der römischen Kaiserzeit, dessen Raffinement durch ägyptische und spanische Linnengewebe, durch indische und chinesische Seidenstoffe und durch die durchsichtigen Florgewebe von Kos und Amorgos befriedigt wurde. Aus spätrömischer Zeit sind uns mehrere kostbare Gewebe erhalten. Eine Probe gibt Fig. 2, eine Darstellung der Dioskuren auf einem Stoff in der Servatiuskirche zu Maastricht. Bei den alten Germanen war die Leinweberei ebenfalls seit den ältesten Zeiten ein Hauptzweig der Hausindustrie, und frühzeitig regte sich auch der Trieb, die Leinwegspinnstühle durch bunte Stickerien zu verzieren. Im frühen Mittelalter u. in der romanischen Kunstperiode beherrschte die Webkunst des Orients den Weltmarkt. Sassanidische, saragenische und byzantinische Seiden- und Wollengewebe mit ihrer Ornamentik und reichen Färbung gaben die Stoffe zu den Prunkgewändern der Kaiser, Fürsten, Ritter und der hohen Geistlichkeit (s. Fig. 3 u. 4 und Tafel »Deutsche Reichskleinodien«, Fig. 4), wozu sich später der ebenfalls aus Byzanz, resp. aus

dem Orient nach Westeuropa gebrachte Samt gesellte. Aus dem Orient übernahm die europäische Webkunst, welche seit dem 12. Jahrh. mit der orientalischen zu wetteifern begann, auch die hauptsächlichsten ornamentalen Muster, besonders das Granatapfelmuster (s. d. und Fig. 7). Mit dem Aufblühen der europäischen Weberei, welche sich so kräftig entwickelte, daß man z. B. in Augsburg um die Mitte des 15. Jahrh. schon 700 zünftige Weber zählte, unter ihnen die später zu größtem Reichtum gelangten Fugger (s. d.), wurde das orientalische Dekorationsstystem den Stilgesetzen der Gotik (Fig. 6—8), der Renaissance und ihrer Ausläufer (Fig. 9, 11—13) angepaßt, bis im Beginn des 18. Jahrh. die chinesische und japanische Weberei, insbesondere in Seidenstoffen, von Einfluß auf die europäische wurde, welcher in der neuesten Zeit noch gewachsen ist (Fig. 14, 15, 19, 20, 24). Über die besondern Zweige der Weberei, Teppich- und Gobelinweberei, s. die Artikel »Teppiche«, »Tapeten« und »Gobelins« (dazu Fig. 10, 16, 21, 22). Über die indische Weberei s. Schawls und Kaschmir. Was die geschichtliche Entwicklung der Webwerkzeuge betrifft, so scheint die ursprüngliche Form des Webstuhls mit vertikaler Kette schon sehr früh verlassen zu sein, wogegen der einfache Leinwandstuhl mit horizontaler Kette sich bis heute erhalten hat. Die wesentlichste Umgestaltung erfuhr die Weberei erst durch die Einführung der mechanischen Webstühle. Der Gedanke, Webstühle durch mechanische Kombination ihrer Bestandteile dergestalt zu betreiben, daß die bewegende Kraft an Einem Punkt angreift, ist schon vor langer Zeit ausgeführt worden. Die Handmühlen, auf welchen 20 und mehr Bänder gleichzeitig gewebt werden, sind die ältesten Maschinen der Art und schon seit dem 16. Jahrh. bekannt. Der älteste Entwurf eines mechanischen Webstuhls wurde 1678 von de Germe in London angegeben, gedieh aber nicht zur Ausführung. 1745 erfindet Baucanson eine Webmaschine, welche nicht minder erfolglos blieb, und fast 40 Jahre später (1784) machte Cartwright den Versuch, einen Kraftstuhl zu bauen; doch brachte er erst 1787 eine Maschine zu stande, für welche er vom Parlament belohnt wurde. Horrocks in Stockport nahm 1803 und 1805 Patente für den von ihm konstruierten Kraftstuhl und verbesserte ihn 1813 so weit, daß er anfangs eine Rolle in der Baumwollmanufaktur zu spielen. Von 1822 an ergriff Roberts in Manchester die Angelegenheit und förderte sie endlich zum erwünschten Ziel. Anfangs dienten die Kraftstühle nur zum W. glatter Stoffe; bald aber wurden sie so weit vervollkommen, daß sie auch für Musterweberei benutzt und mit der 1808 von Jacquard erfundenen Maschine verbunden werden konnten. Vgl. Voigt, Die Weberei in ihrer sozialen und technischen Entwicklung (3. Aufl., Weim. 1882); Beyssell u. Feldges, Lehrbuch der Weberei (Berl. 1863); Knorr, Die Elemente der Weberei (Chemn. 1872); Döbner, Die deutsche Webeschule (7. Aufl., Altona 1891); Reiser u. Spennrath, Handbuch der Weberei (Berl. u. Münch. 1885 ff.); Schantz, Theorie der Schafstweberei (Dresd. 1888); Lembke, Mechanische Webstühle (2. Aufl., Braunschweig 1894 ff.); Reh, Lehrbuch der mechanischen Weberei (2. Aufl., Wien 1890); Schantz, Handbuch der gesamten Weberei (2. Aufl., Weimar 1892); Rinzer u. Fiedler, Technologie der Handweberei (2. Aufl., Wien 1894, 2 Bde.); Dornig, Die Praxis der mechanischen Weberei (daf. 1895); E. Müller, Handbuch der Weberei (Leipz. 1896); Ganswindt, Katechismus der Spinnerei, Weberei u. (3. Aufl., daf.



# WEBEREI.



1. Altägyptisches Stoffmuster.



2. Römisches Gewebe (400 n. Chr.).



3. Seidenewebe von der Tunika Heinrichs II. (11. Jahrh.).



4. Byzantin. Stoff (12. Jahrh.).



5. Ital. Seidengewebe 13. Jahrh.).



6. Samtstoff (15. Jahrh.).



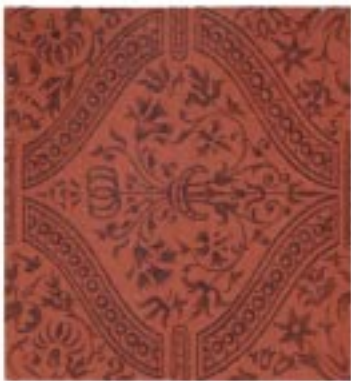
7. Samtstoff (15. Jahrh.).



8. Samtstoff (15. Jahrh.).



9. Samtstoff (16. Jahrh.).



12. Burgunder Samt (16. Jahrh.).



10. Französischer gobelin (17. Jahrh.).



11. Seidenstoff (17. Jahrh.).



13. Samtstoff (16. Jahrh.).



14. Franz. Seidenstoff (18. Jahrh.).



15. Franz. Stoff aus Seide und Wolle (18. Jahrh.).



16. Pers. Teppich (16. Jahrh.).



17. Altarabisches Gewebe.



19. Seidengewebe (18. Jahrh.).



20. Japanisches Gewebe.



22. Ind. Baumwollenteppich.



24. Chinesischer Seidenstoff.

23. Borte eines Kaschmirshawis.

1890). Zur Geschichte der Weberei vgl. Fischbach, Geschichte der Textilkunst (Hanau 1883); Derselbe, Ornamente der Gewebe (160 Tafeln); Bucher, Geschichte der technischen Künste, Bd. 3 (Stuttg. 1893); Kohl, Geschichte der Jacquardmaschine (Berl. 1873); Demmin, Die Wirk- u. Webekunst etc. (Wiesb. 1893). Gute Vorbilderjammungen: Drahan, Ornamental-Entwürfe für die Textilindustrie (Reichenberg 1883); Derselbe, Geometrische Entwürfe für die Textilindustrie (daf. 1883); Kunisch, Stoffmuster des 17. und 18. Jahrhunderts aus dem königl. Kunstgewerbemuseum zu Dresden (Dresd. 1889—95, 200 Tafeln).